Changes for the Better

MITSUBISHI

三菱電機水冷式スクリューブラインクーラ

BCL-160・200・240・300・360AS形
BCL-160・200・240・300・360ASL形

工事説明書

もくじ

1．安全のために必ず守ること ----- 1
2．製品の受け入れ ----- 2
3．搬　　入 ----- 2
4．据付条件 ----- 2
5．据　　付 ----- 2
6．配管工事 ----- 3
7．気密試験と真空引き ----- 3
8．電気工事 ----- 3
9．使用限界 ----- 4
10．高圧ガス取締法に関する手続きについて ----- 5

CMR－4527

1．安全のために必ず守ること

※　ご使用の前に、この「安全のために必ず守ること」をよくお読みの上、正しく据え付けてください。

※　ここに示した注意事項は、製品を据え付けるにあたり、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。注意事項は、「⚠警告」「⚠注意」に区分していますが、誤った据付けをしたときに、死亡や重症などの重大な結果に結び付く可能性が大きいものを特に「⚠警告」の欄にまとめて記載しています。しかし、「⚠注意」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。

※　据付工事完了後、試験運転を行い異常がないことを確認するとともに説明書にそってお客様に使用方法、お手入れの仕方を説明してください。また、この工事説明書は、取扱説明書とともにお客様で保管いただくように依頼してください。

⚠警　告

据付工事は、この工事説明書に従って確実に行ってください。

●据付けに不備があると、水漏れや感電、火災などの原因になります。

据付けは、重量に十分耐えるところに確実に行ってください。

●強度不足や取付けが不完全な場合は、製品の転倒・落下により、ケガの原因になります。

水のかかる恐れのある場所に据え付けないでください。（空冷凝縮器を除く）

●接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災などの原因になります。

冷凍サイクル内に指定冷媒以外の冷媒や空気などを混入させないでください。

●混入すると冷凍サイクルが異常高温になり、破裂、ケガの原因になります。

気密試験を実施してください。

●冷媒が漏れると酸素欠乏の原因になります。

電気業者による第3種設置工事を実施してください。

●アースが不完全な場合は感電の原因になります。

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」および工事説明書に従って施工し、必ず専用回線を使用してください。

●電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。

ユニットとの配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。

●接続や固定が不完全な場合は、発火・火災の原因になります。

保護装置、安全装置の設定値変更はしないでください。

●設定値を変えると製品の破裂、発火の原因になります。

⚠注　意

可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への据え付けは行わないでください。

●万一ガスが漏れて製品の周囲にたまると、発火の原因になることがあります。

換気をよくしてください。

●万一冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になることがあります。

2．製品の受け入れ

○ 輸送中の損傷はないですか。
○ 部品の不足はないですか。
もし不足や損傷があれば代理店、または最寄りの当社支社へご連絡ください。

⚠ 警　告
据付工事は、この工事説明書に従って確実に行ってください。
据付けに不備があると、冷媒漏れや感電・火災の原因になります。

3．搬入

○ ユニットの吊り上げは、ユニット脚上部吊り具を使用し、水平に吊ってください。
○ 吊り上げの際、ユニットの配管、制御箱、インシュレーションなどにワイヤーロープが当たらぬよう十分注意ください。
○ コロで移動する場合は、台板を敷き、コロは5本以上使用してください。

4．据付条件

○ 雨水や直射日光が直接ユニットに当たりませんか。
○ 周囲温度は−5～40℃になるように換気をしていますか。
○ 潮風、腐食性ガス、熱、油、排気ガスなどの影響はないですか。
○ 基礎はユニット寸法に合わせて作られていますか。
○ 基礎はコンクリート、または鋼製とし水平になっていますか。
○サービススペースは確保していますか。

⚠ 警　告
水のかかる恐れのある場所に据え付けないでください。
火災や感電の原因になります。

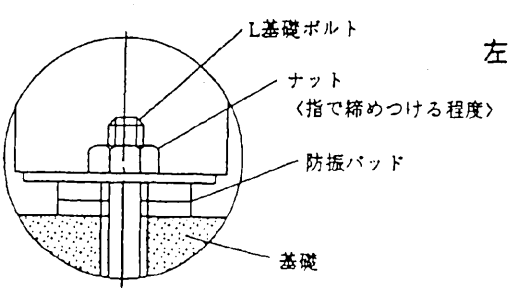
⚠ 注　意
可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への据え付けは行わないでください。
万一ガスが漏れて製品の周囲にたまると、発火の原因になることがあります。

5．据付

○ 据付の際は、基礎の上に防振パットを敷き、その上にユニットを据え付けてください。防振パットを敷く場合、基礎ボルトのナットは指で締め付ける程度としてください。

⚠ 警　告
据え付けは、製品重量に十分耐えるところに確実に行ってください。
強度不足や取付けが不完全な場合は、製品の転倒・落下により、ケガの原因になります。

基礎ボルト詳細＜基礎ボルトは現地手配＞



左記は標準の場合を示す。納入仕様書を参照願います。

図２

6．配管工事

（1）ブライン・冷却水配管

○ ブラインの出入口は機種により異なりますので納入図にて確認ください。
○ 冷却水は下方より入り、上方より出るように配管ください。＜納入図参照のこと＞
○ ブライン・冷却水の出入口に温度計を必ず設けてください。
○ 配管には適宜仕切弁を設け、ブライン冷却器および凝縮器だけ切り離し、ブラインまたは水抜きができるようにしておいてください。
○ 化学洗浄ができるように、ブライン冷却器および凝縮器と仕切弁の間に接続口を設けてください。
○ ブラインポンプ、冷却水ポンプの振動や騒音が問題になるときは、ポンプの吸入、吐出管の一部に可撓管を取り付けてください。
○ ブラインおよび冷却水の入口配管には20メッシュ程度のストレーナを必ず設けてください。
○ ブライン冷却器や凝縮器の接手に無理な荷重がかからないように配管には適宜吊具を設けてください。
○ ブライン配管には必ず保冷を実施ください。
○ 管路の最高部にはエアーバージ弁を設け、管路に空気溜りがないように考慮ください。
○ 溶栓および安全弁吹出口より安全な場所までの導管を取り付けてください。

7．気密試験と真空引き

○ 配管工事後下記試験圧力にて気密試験を実施ください。

(1)冷却水配管　：　0.5MPa
(2)ブライン配管　：　1.0MPa
(3)冷媒配管　：高圧側　2.3MPa
　　低圧側　1.4MPa

⚠ 警　告
冷凍サイクル内に指定冷媒以外の冷媒や空気などを混入させないでください。
混入すると冷凍サイクルが異常高圧になり、破裂、ケガの原因になります。

○ 冷媒が現地手配の場合、到達真空度を2mmHg以下まで真空引きをして十分に乾燥してください。

⚠ 警　告
気密試験を実施してください。
冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になります。

⚠ 注　意
換気をよくしてください。
万一、冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になることがあります。

8．電気工事

○ 主電源の電圧変動は名板値の±10%以内。相間アンバランスは2%以内であること。
○ 主電源のR.S.T各相を正しく接続ください。

○ 制御回路の電圧は200V、50/60Hzが標準です。(オプションにて１００Ｖ、５０／６０Ｈｚ対応致します。)
○ ブラインおよび冷却水ポンプのインターロックは必ず配線ください。
＜当社出荷時には制御箱内のポンプインターロック端子は開放してあります。＞
○ オイル ヒータは圧縮機停止中には必ず通電ください。万一、停止中に主電源を切るおそれがある場合は、オイルヒーター回路を別電源としてください。
（別電源にする場合は結線変更が必要です。）
○ ユニットには必ずアースをとってください。
○ ブラインポンプのみの連続運転によるブライン温度上昇防止のためブラインポンプを停止させる保護サーモを設けてください
<MAX：40℃>

⚠ 警　告
電気業者による第3種接地工事を実施してください。
アースが不完全な場合は感電の原因になります。

○ 下記項目を配線チェックしてください。
○ 電線サイズ、遮断器サイズは適切ですか。
○ 電気工事は規格を満足していますか。
○ 結線誤り、結線忘れはありませんか。
○ インターロックは正しく作動しますか。
○ 各端子のネジのゆるみはありませんか。
○ 各コンタクターの接点は均一に当たっていますか。
作動は確実ですか。

⚠ 警　告
電気工事は、「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」、および工事説明書に従って施工し必ず専用回路を使用してください。

9．使用限界

○ ブライン温度

	BCL-AS	BCL-ASL
ブライン出口温度（℃）	＋５～－１０	－１１～－２５

○ 冷却水流量<m^3/h>

	160AS 160ASL	200AS 200ASL	240AS 240ASL	300AS 300ASL	360AS 360ASL
最小冷却水流量（m^3/h）	45	55	60	65	65
最大冷却水流量（m^3/h）	115	140	155	200	200

○ ブライン流量<m^3/h>

	160AS 160ASL	200AS 200ASL	240AS 240ASL	300AS 300ASL	360AS 360ASL
最小ブライン流量（m^3／ｈ）	２８	４７	４７	６７	６７
最大ブライン流量（m^3／ｈ）	１００	１６９	１６９	２００	２００

○ 冷却水温度：冷却水出口温度で上限温度は40℃以下、下限温度は25℃以上
○ 冷却水水圧：0.5MPa 以下
○ ブライン圧力：1.0MPa 以下
○ 圧縮機高圧圧力：1.0MPa 以上
○ 圧縮機低圧圧力：0.3MPa 以上(BCL-AS)、0.1MPa 以上(BCL-ASL)
○ 再始動制限時間：20分（始動から次の始動まで）

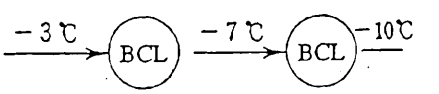
上記は標準の場合を示す。納入仕様書を参照願います。

ブライン流量について

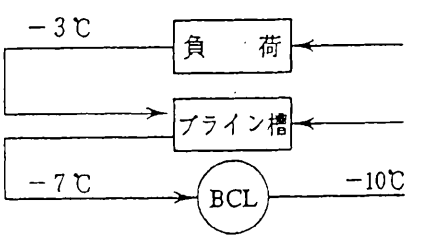
ブライン流量を求めるには、まずブライン濃度（wt%）を決めます。通常ブライン出口温度より10℃低い凍結温度を有する濃度を選びます。この濃度とブライン温度からブライン比重と比熱を求め次式へ代入します。

$$\text{ブライン流量}<m^3/h> = \frac{\text{冷却能力}<kcal/h>}{\text{比重}\times\text{比熱}<cal/g\cdot deg>\times\text{ブライン温度差}<deg>\times 1000}$$

例1



例2



○注１：ブライン流量が前項の最小値より小さくなる場合は例に示すように、より小形のユニットをシリーズに接続するとか、またはブライン槽を設けるなどして規定流量を確保してください。
○注２：ブライン流量が前項の最大値を超えると、ブライン冷却器を損傷させますので注意ください。
＜流量を調節するときはブラインポンプ吐出弁で操作ください。＞

１０．高圧ガス取締法に関する手続きについて

(1)高圧ガス取締法に基づき許可申請が必要です。

第一種製造 許可申請	160AS 160ASL	200AS 200ASL	240AS 240ASL	300AS 300ASL	360AS 360ASL

○(2)ユニットの据付け場所には「冷凍装置の施設基準」などに基づき、「警戒標」を掲げてください。
また、許可申請の場合は、危害予防規定・保安教育の申請および届出が必要です。届出の場合でも保安教育計画の実施＜書類届出不要＞が必要です。

○(3)「冷凍装置の施設基準」に合致するかどうか、十分にチェックしてください。

○(4)第一種製造の場合は下記措置が必要となります。
○定期自主検査.....年1回以上定期に保安のための自主検査を行い、その検査記録を作成し保存する。
○保安検査.....3年以内に少なくとも1回。

以上で三菱電機ブラインクーラユニットの据付工事は完了です。
本要領書中○印は全てチェック後、この説明書は試運転業者へ説明し引き渡して保管するようにしてください。

試運転は別添付の取扱説明書をご参照ください。

保証期間終了後のサービスについて

MITSUBISHI　三菱電機 修理窓口・ご相談窓口のご案内　(冷熱品C)

修理・取扱い
のご相談は
まず お買上げの販売店
施工者・設備業者へ

お買上げ先へご依頼できない場合は

修理のお問合わせは → 修理窓口へ

その他のお問合わせは → ご相談窓口へ

修理窓口（三菱電機ビルテクノサービス株式会社）

東京情報センター（東京都・山梨県）
電話 (03) 3436-1194　港区芝公園 2-4-1
FAX (03) 3436-4402　(芝和芝パークビル内)

大阪情報センター（大阪・京都・滋賀・奈良・和歌山・兵庫）
電話 (06) 6881-1194　大阪市北区天満橋 1-8-30
FAX (06) 6881-5499　(OAPタワー18階)

横浜情報センター（神奈川県・静岡県東部富士川以東）
電話 (045) 681-1194　横浜市西区みなとみらい 2-2-1-1
FAX (045) 311-8204　(ランドマークタワー14階)

北関東地区

埼玉県
北関東情報センター
電話 (042) 996-1194
FAX (048) 657-2163
大宮市大門町 3-197
(星野第2ビル2階)

宇都宮 (028) 635-7231
宇都宮市大通り 3-1-17
(大通りビル4階)

長　野 (026) 232-0218
長野市旭町 1402
(大通り昭和ビル2階)

松　本 (0263) 32-6539
松本市大手 3-4-5
(明治生命松本ビル4階)

前　橋 (027) 223-3861
前橋市表町 2-20-7
(リブプリーンロードビル3階)

中国地区

広　島 (082) 248-1491
広島市中区大手町2-11-10
(神経広島総合センタービル)

岡　山 (086) 231-2368
岡山市本町 6-36
(第一セントラルビル5階)

松　江 (0852) 23-3002
松江市朝日町 553-8
(松江駅前第一生命ビル5階)

米　子 (0859) 32-1020
米子市角盤町 2-55
(明治生命米子角盤町ビル1階)

鳥　取 (0857) 25-4410
鳥取市扇町 7
(鳥取フコク生命駅前ビル2階)

山　口 (0832) 31-6919
下関市竹崎町 4-1-22
(日本生命生命下関ビル4階)

倉　敷 (0864) 21-9075
倉敷市本町 1-3
(大同生命倉敷山ビル9階)

山口東 (0839) 21-0920
山口市駅通り 1-3-16
(共立ビル内)

福　山 (0849) 23-3142
福山市紅葉町 1-1
(福山ちゅうぎんビル3階)

北海道地区

札幌東 (011) 862-0082
札幌市白石区
本通 20丁目南 4-2

帯　広 (0155) 24-1669
帯広市西2条南 9-1
(ネシビル5階)

旭　川 (0166) 25-1800
旭川市4条通 9-1703
(旭川北洋ビル6階)

釧　路 (0154) 22-8184
釧路市北大通 8
(釧路道銀ビル4階)

函　館 (0138) 51-8699
函館市五稜郭町 1-14
(住友生命五稜郭ビル5階)

北　見 (0157) 22-0304
北見市北4条東 1-11
(双進ビル4階)

北陸地区

新　潟 (025) 241-0506
新潟市東大通 2-2-18
(タチバナビル5階)

金　沢 (076) 233-5250
金沢市広岡 3-1-1
(金沢パークビル8階)

長　岡 (0258) 35-5076
長岡市東坂之上町3-2-5
(日本生命長岡ビル5階)

福　井 (0776) 23-8164
福井市大手 3-4-1
(福井放送会館4階)

富　山 (076) 432-0002
富山市総曲輪 1-5-24
(日本生命富山ビル3階)

敦　賀 (0770) 23-8300
敦賀市白銀町 5-30
(山形ビル3階)

若　狭 (0770) 52-7820
小浜市四谷町1-10
(ナイスプラザ事務5階)

四国地区

高　松 (087) 822-6062
高松市番町 1-5-6
(番町ツネイビル7階)

徳　島 (088) 626-3577
徳島市一番町 2-10
(三栄徳島ビル)

松　山 (089) 945-5763
松山市花園町 3-10
(第百生命松山ビル4階)

西　条 (0897) 55-4670
西条市大町 519-2
(NOVAビル)

高　知 (088) 824-6177
高知市本町 2-2-29
(畑山ビル8階)

東北地区

仙　台 (022) 221-5663
仙台市青葉区大町 1-1-30
(新仙台ビル3階)

いわき (024) 624-2120
いわき市平大町 7-2
(明治生命いわきビル3階)

山　形 (023) 642-0359
山形市本町 2-4-3
(本町ビル4階)

青　森 (017) 722-7718
青森市長島 2-10-4
(ヤマクビル5階)

秋　田 (018) 836-7880
秋田市中通 2-3-8
(アトリオンビル8階)

八　戸 (017) 845-7289
八戸市八日町 36
(第一ビル5階)

郡　山 (024) 922-8959
郡山市宝町 8-7
(郡山フコク生命ビル2階)

盛　岡 (019) 653-3732
盛岡市菜園 1-3-8
(農林会館6階)

福　島 (024) 523-2636
福島市栄町 6-8
(ユニックスビル10階)

中部地区

愛知県
中部情報センター
電話 (052) 243-1194
FAX (052) 243-1261
名古屋市中区栄 3-16-1
(デディアパークビル17階)

三　重 (0593) 54-8077
四日市市九の城町 4-21
(フジサワビル2階)

津　(059) 226-5204
津市羽所町 375
(百五・明生ビル7階)

豊　橋 (0532) 56-1194
豊橋市大橋通 1-91
(豊通ビル5階)

扇　羽 (0599) 26-2456
鳥羽市鳥羽 1-20-3
(羽鳥銀座ビル1階)

三　河 (0564) 25-7309
岡崎市明金町 124
(岡崎生命岡崎ビル4階)

浜　松 (053) 455-0836
浜松市板屋町 111-2
(浜松アクトタワー19階)

岐　阜 (058) 253-8285
岐阜市橋本町 2-20
(通信ビル10階)

田　川 (0537) 24-8166
静岡市中央 1-4-2
(タウンビル内)

多治見 (0572) 25-0624
多治見市旭町 2-28-1
(小池ビル3階)

静　岡 (054) 254-6382
静岡市追屋町 11-17
(住井・第一共同ビル5階)

九州地区

福　岡 (092) 474-5541
福岡市博多区 1-9-71

中九州 (096) 356-6231
熊本市桜町 2-17
(第2甲斐田ビル3階)

北九州 (093) 551-2937
北九州市小倉北区浅野3-8-1
(アジア太平洋インポートマート内)

大　分 (097) 537-7191
大分市中央町 1-1-5
(大分第一生命ビル3階)

久留米 (0942) 34-6730
久留米市日吉町 16-18
(久留米センタービル内)

宮　崎 (0985) 23-3883
宮崎市高千穂通 2-5-32
(日本生命宮崎駅前ビル4階)

佐　賀 (0952) 22-2296
佐賀市駅人 2-5-8
(明治生命佐賀中央通りビル4階)

南九州 (099) 226-1912
鹿児島市東千石町 1-38
(鹿児島商工会議所ビル)

西九州 (0958) 26-6301
長崎市万才町 3-5
(朝日生命長崎ビル7階)

沖　縄 (098) 869-5425
那覇市久茂地 1-3-1
(久茂地セントラルビル2階)

佐世保 (0956) 24-7718
佐世保市三浦町 2-8
(佐世保明治生命会館6階)

東関東地区

千葉県
東関東情報センター
電話 (047) 431-1194
FAX (043) 224-8290
千葉市中央区栄町 36-10
(住友原宿千葉ビル内)

土　浦 (0298) 24-1880
土浦市文京町 5-4
(阿部ビル2階)

水　戸 (029) 221-3566
水戸市泉町 1-2-4
(水戸泉町第一生命ビル3階)

ご相談窓口（三菱電機株式会社）

三菱電機冷熱製品に関する
仕様・性能・施工・試運転・
取扱い・メンテナンス・修理
などの技術内容全般についてのご相談は

三菱電機冷熱相談センター
〒640-8686　和歌山市手平 6-5-66

電話　平日 9：00～19：00（月～金曜日、祝祭日を除く）
全国どこからでもおかけいただける
0120-39-2224
通常電話＜携帯電話対応＞ (0734) 27-2224

FAX（365日・24時間受付）
フリーダイアル…0120-64-2229
通常FAX……(0734) 28-2229

○所在地、電話番号などについては変更になることがありますので、あらかじめご了承願います。

三菱電機株式会社
RC99A2

お問い合わせ先一覧 (2004年10月更新)

三菱電機住環境システムズ株式会社 北海道社

(011) 893-1342

三菱電機住環境システムズ株式会社 東北社

(022) 231-2785

三菱電機住環境システムズ株式会社 東京社

店舗用パッケージエアコン (03) 3847-4337
ビル用マルチエアコン／設備用パッケージエアコン／ロスナイ (03) 3847-4338
低温機器／チリングユニット (03) 3847-4339

三菱電機住環境システムズ株式会社 中部社

(052) 725-2045

三菱電機住環境システムズ株式会社 中部社 北陸営業本部

(076) 252-9935

三菱電機住環境システムズ株式会社 関西社

パッケージエアコン／ロスナイ／空調用チリングユニット (06) 6310-5060
低温機器／産業用チリングユニット (06) 6310-5061

三菱電機住環境システムズ株式会社 中四国社

(082) 278-7001

三菱電機住環境システムズ株式会社 中四国社 四国営業本部

(087) 879-1066

三菱電機住環境システムズ株式会社 九州社

(092) 571-7014

沖縄三菱電機販売株式会社

(098) 898-1111

三菱電機株式会社

三菱電機水冷式スクリューブラインクーラ
BCL－160・200・240・300・360AS 形
BCL－160・200・240・300・360ASL 形

⚠安全に関するご注意

- ご使用の前に「取扱説明書」と「工事説明書」をよくお読みのうえ正しくお使いください。
- 本体には据付工事，電気工事が必要です。お買上の販売店または専門業者にご相談ください。
  工事に不備があると感電や火災の原因になることがあります。

この製品を製造している三菱電機（株）冷熱システム製作所長崎工場は，品質保証に関するISO（国際標準化機構）9001の取得工場です。

登録証番号FM33568

この製品を製造している三菱電機冷熱システム製作所長崎工場は，環境マネジメントシステム規格（ISO14001）の取得工場です。

● ISO 認証制度／ISO（国際標準化機構）が制定している環境保全活動に適用される規格（ISO14000シリーズ）であり，ISO14001は，その工場の環境面に対する取組体制と実施内容を認証するものです。

登録番号EC97J1159

三菱電機冷熱相談センター
0120(64)2229（フリーダイアル）・0734(28)2229（通常FAX）
FAX(365日・24時間受付)

三菱電機株式会社

お問い合わせは下記へどうぞ

(販売会社)

三菱電機冷熱プラント株式会社

本社機器営業部 ..... (03)5798-2253
大阪支社 ..... (06)6221-5742
北海道支社 ..... (011)231-3915
九州支社 ..... (092)431-1621
東北支店 ..... (022)782-3662
名古屋支店 ..... (052)881-6440

2004年10月より、
問い合わせ先電話番号が変わりました。
新しい番号は別添シートをご覧ください。

(株)三菱電機ライフ

北陸冷熱住設営業部 ..... 〒920-0811 金沢市小坂町西81 ..... (076)252-9935

(株)三菱電機ライフファシリティーズ中四国

本社 ..... 〒733-8666 広島市西区商工センター6-2-17 ..... (082)278-9600
四国支店 ..... 〒761-1705 香川県香川郡香川町川東下717-1 ..... (087)879-1530